

⑨日本国特許庁

⑩特許出願公開

## 公開特許公報

昭53—47330

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 22 D 11/12  
F 16 C 13/00

識別記号

⑫日本分類  
11 B 091  
53 D 8庁内整理番号  
6769—39  
7233—31

⑬公開 昭和53年(1978)4月27日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭連続鑄造設備用の鋳片案内ローラ

⑮特 願 昭52—114804

⑯出 願 昭52(1977)9月26日

優先権主張 ⑰1976年10月13日⑱オーストリア国(AT)⑲A7600/76

⑳発 明 者 コンラート・ランガー  
オーストリア国リンツ・ヘンデルシュトラセ14  
同 クルト・フアイクス  
オーストリア国シュタイル・グラインク・シュタードルキルヒ  
エン54㉑出 願 人 フェライニヒテ・エスターライ  
ヒツシエ・アイゼンウント・  
シュタールウエルケ・アルピー  
ネ・モンタン・アクチエンゲゼ  
ルシヤフト  
オーストリア国リンツ・ウエル  
クスグレンデ(無番地)

㉒代 理 人 弁理士 伊藤武久

## 明 細 書

1. 発明の名称 連続鑄造設備用の鋳片案内ローラ

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 固定の軸上に装着された少なくとも3個のローラ本体を有しており、その場合上記軸が縦管路を有し、そしてこれらの管路から出る半径方向の管路が、冷却媒質および/または潤滑剤の循環路を生ずるため、軸受を収容するローラ本体のリング状凹所に通じている連続鑄造設備用の鋳片案内ローラにおいて、夫々少なくとも2個の隣接するローラ本体が冷却媒質および/または潤滑剤循環路に結合されており、その場合冷却媒質および/または潤滑剤の供給に使われる軸の縦管路(8)が、夫々ローラの中心に近いかつ稼動に際して強く熱応力を与えるローラ本体に通じており、そして冷却媒質の通路がそこから出発してジグザグに半径方向の管路、リング状のローラ本体凹所および縦管路部分を経て

外方へ通じていることを特徴とする鋳片案内ローラ。

- (2) 偶数個のローラ本体(3)が並置されており、その場合ローラの各端から縦管路(8)がローラの中心の最も近くにある軸受に通じており、そして冷却媒質および/または潤滑剤がそこから連続してローラ本体のリング状の凹所(7)を通つて外方に案内されることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の鋳片案内ローラ。

- (3) 奇数個のローラ本体を有するローラの中心のローラ本体のリング状凹所(7)が隔壁(10)を有しており、その場合ローラの各端から夫々縦管路(8)が隔壁(10)まで通じており、そこから半径方向の管路(11)でもつて凹所(7)に開口し、そして冷却媒質および/または潤滑剤がそこからジグザグに半径方向管路部分(12,13,14,13',14')および縦管路部分(9)によつてローラの端の近くにあるローラ本体のリング状の凹所(7)に流入することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の鋳片案内ローラ。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、固定の軸の上に装着された少なくとも3個のローラ本体を有しており、その場合軸は複数個の縦ダクトを有しかつこのダクトから出る複数個のラジアルのダクトは冷却媒質および／または潤滑剤の循環路を生成するため、ローラ本体の軸受を収容するリング状の凹所に通じている連続鋳造設備用の鋳片案内ローラに関する。

この種の鋳片案内ローラにおいては、各ローラ本体は自ら冷却媒質および／または潤滑剤用の固有の供給導管および排出導管を備えている。これらの供給および排出導管は、互に平行して固定の軸を貫通して導かれている。その場合、スラブ連続鋳造設備において用いられる如く、特に多数のローラ本体を有する鋳片案内ローラの場合、各鋳片案内ローラの軸の中に多数の管路が備えられ、それによつてかかるローラの製造は面倒かつ多費用となる。さらに各管路には、冷却媒質および／または潤滑剤の供給または排出のための導管を接続しなければならず、それによつて連続鋳造設備

は高価となりかつ接近性も悪くなる。

鋳片案内ローラは、その全長にわたつてできるだけ均等な温度経過を有し、それによつてローラはその縦軸線にわたつて広汎に均等な熱的応力を受けるべきである。鋳片による、特に幅広のスラブの鋳片による熱作用が、この要求の妨げとなる。ローラは、鋳片の最も熱い範囲が接触しかつ熱排出の実現が最も困難であるその中央部分において、最も強く加熱される。これによつて、ローラ中心にまたはローラ中心の近くに配置された軸受は最高に熱的応力を受け、そのため該軸受は故障を生じ易かつローラの両端の近くに配置された軸受よりも早期に摩耗する。

本発明は、これらの短所と難点を回避することを目的とし、そして製造が簡単でありかつ大なる稼働安全性をもつて作動する鋳片案内ローラにして、その軸受およびローラ本体が連続鋳造の間でできるだけ同じ温度に保持されるような鋳片案内ローラをつくり出すことを課題とする。

この課題は本発明により、夫々少なくとも2個

- 3 -

の隣接するローラ本体が冷却媒質および／または潤滑剤の循環路に結合されており、その場合冷却媒質および／または潤滑剤の供給に使われる軸の縦管路が、ローラの中心に近いかつ稼働に際し強く熱応力をうけるローラ本体に通じており、そして冷却媒質の帰路がそこから出発してジグザグに半径方向の管路、リング状のローラ本体凹所および縦管路部分を経て外方へ通じているようにすることによつて解決される。

好都合な実施例によれば、偶数個のローラ本体が並置されており、その場合ローラの各端から夫々縦管路がローラの中心の最も近くにある軸受に通じており、そして冷却媒質および／または潤滑剤はそこから連続してローラ本体のリング状の凹所を通つて外方に案内される。この実施例は、偶数個のローラ本体を有するローラに対し最も合理的である。

鋳片案内ローラが奇数個のローラ本体を有する場合、ローラの中心のローラ本体のリング状凹所が隔壁を有するのが合理的であり、その場合ロー

- 4 -

ラの各端から夫々縦管路が隔壁まで通じ、そこから半径方向の管路が凹所の中に開口し、そして冷却媒質および／または潤滑剤がそこからジグザグに半径方向の管路部分および縦管路部分を通つてローラ端の近くにあるローラ本体のリング状の凹所に開口する。

以下図面によつて本発明を詳述する。

1は詳示されていない支持フレームに軸ホルダー2を介して固定されたローラ軸を表わす。鋳片による鋳片案内ローラの負荷の際に於けるローラ軸の不当に大きなたわみを避けるために、軸ホルダーはローラ軸の長さ方向にわたつて分布されて配置されている。隣接する2個の軸ホルダー2の間に、夫々シリンドラ状のローラ本体3が配置され、ローラ本体の両端はころがり軸受4によつてローラ軸1に装着されている。ころがり軸受の代りに、すべり軸受を備えることもできる。ローラ本体は外方に対しては、中にシールリング6が挿入されているシールド板5によつて緊塞されている。ローラ本体の内径は、リング状の凹所7を形

取するため、ローラ軸1の外径よりも大にされている。ローラ軸の中には、各端から互いにかつローラ軸に平行の2個の管路8, 9が備えられており、これらの管路は穿孔として構成されている。

3個のローラ本体3を有する鋸片案内ローラを表わしている第1図の実施例では、中央のローラ本体3のリング状の凹所が、中心に配置されたリング状の隔壁10によつて2分されている。孔8は、各ローラ端から出発して隔壁10の直前まで延び、そしてほぼ放射状に指向する孔11を経てリング状の凹所7に開口している。これらの管路によつてリング状凹所7の冷却媒質および/または潤滑剤はほぼローラ中心に供給され、そこから出発して夫々両側へ、中央のローラ本体の端における軸受に誘導され、これを貫通しそして半径方向の孔12を経て軸方向の孔9へ達し、これらの孔は夫々ローラ軸の端にまで達している。冷却媒質および/または潤滑剤は、この軸方向の孔9およびこの孔に開口する別の半径方向の孔13を経て、夫々ローラ中心の最も近くに位置する軸受に、ついでロー

ラの端に夫々配置されたローラ本体の軸受に供給され、そしてそこからこのローラ本体のリング状の凹所7を経てローラの端に位置する軸受に達し、この軸受を流過後別の半径方向の孔14を経て軸線の孔9に滯流し、そしてこの孔9を経てこの孔に接続された流出導管15に達する。半径方向の孔13と14の間には、冷却媒質または潤滑剤を迂回させるため、軸方向の孔9の孔横断面を満たすピン16がそれぞれ挿入されている。

ローラ本体またはその軸受の冷却および潤滑のために、例えば水および潤滑剤から成るエマルジョンのような冷却媒質-潤滑剤混合物を管路を通つて流すのが有利である。

第2図には、原理上は第1図に示す3個のローラ本体を有するローラと同じ方法で構成されている5個のローラ本体を有する鋸片案内ローラを示す。冷却媒質または潤滑剤の迂回のため、冷却媒質または潤滑剤を滯流させる軸方向の孔9の中には、前後に距離をおいた2本のピン16, 16'がそれぞれ半径方向の孔13と14ならびに13'と14'の

- 7 -

間に挿入されており、それによつて中央のローラ本体に隣接して位置するローラ本体ならびにローラ軸の端に装着された両ローラ本体は、同じく冷却媒質または潤滑剤により流過される。

第3図には、偶数個のローラ本体を有する鋸片案内ローラが示されている。かかるローラにおいては、冷却媒質または潤滑剤は夫々ローラの両端からローラ中心に最も近い軸受に供給され、その場合冷却媒質または潤滑剤はローラ本体から次のローラ本体へ、挿入されているピンによつてそのフリーの横断面の長さを限定されている軸方向の孔を経て、ならびに半径方向の孔およびローラ本体のリング状の凹所を経て先へ送られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は3個のローラ体を有する鋸片案内ローラの縦断面、第2図および第3図は4個または5個のローラ本体を有する鋸片案内ローラの縦断面を示す。

- |          |            |
|----------|------------|
| 1...ローラ軸 | 3...ローラ本体  |
| 7...凹所   | 8, 9...縦管路 |

- 9 -

- 8 -

10...隔壁

11, 12, 13, 14, 13', 14'...半径方向管路

代理人 弁理士 伊 藤 武 久

